

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN MEDIA PLC DAN KABEL UTP
UNTUK SIMULASI CCTV DAN MEMANFAATKAN KAMERA
SMARTPHONE MENGGUNAKAN APLIKASI IP WEBCAM**

**Diajukan kepada
Fakultas Teknologi Informasi
untuk memperoleh Gelar Ahli Madya**



Oleh :

Faisal Verry Ferdian

NIM: 562013028

**Program Studi Diploma Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga
2016**

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN MEDIA PLC DAN KABEL UTP
UNTUK SIMULASI CCTV DAN MEMANFAATKAN KAMERA
SMARTPHONE MENGGUNAKAN APLIKASI IP WEBCAM**

Laporan Tugas Akhir



Oleh :

Faisal Verry Ferdian

NIM: 562013028

Program Studi Diploma Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga

2016

Lembar Pengesahan

Judul : Perbandingan Penggunaan Media PLC dan Kabel UTP
Untuk Simulasi CCTV Dengan Memanfaatkan Kamera
Smartphone Menggunakan Aplikasi IP Webcam

Nama Mahasiswa : Faisal Verry Ferdian

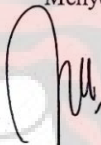
NIM : 562013028

Program Studi : Diploma III Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi

Salatiga, 26 Juli 2016


Menyetujui,




Drs. Prihanto Ngesti Basuki, M.Kom

Pembimbing

Mengesahkan



Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd
Dekan Fakultas Teknologi Informasi



Sri Winarso Martyas Edi, S.Kom, M.Cs
Ketua Program Studi D3 – TI



PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faisal Verry Ferdian
NIM : 562013028 Email : 562013028@student.uksw.edu
Fakultas : Teknologi Informasi Program Studi : D3 Teknik Informatika
Judul tugas akhir : Perbandingan Penggunaan Media PLC dan Kabel UTP Untuk Simulasi CCTV Dengan
Memanfaatkan Kamera Smartphone Menggunakan Aplikasi IP WebCam.
Pembimbing : 1. Drs. Prihanto Ngesti Basuki, M.Kom
2. -

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 8 Agustus 2016



Faisal Verry Ferdian

Tanda tangan & nama terang mahasiswa



PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Faisal Verry Ferdian
NIM : 562013028 Email : 562013028@student.uksw.edu
Fakultas : Teknologi Informasi Program Studi : D3 Teknik Informatika
Judul tugas akhir : Perbandingan Penggunaan Media PLC dan Kabel UTP Untuk Simulasi CCTV Dengan
Memanfaatkan Kamera Smartphone Menggunakan Aplikasi IP WebCam.

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah kedalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah kedalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatasnya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

** Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing T.A dan diketahui oleh pimpinan fakultas(dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 8 Agustus 2016

Faisal Verry Ferdian

Mengetahui,

Drs. Prihanto Ngesti Basuki, M.Kom
Pembimbing

Pernyataan Persetujuan Publikasi Laporan Tugas Akhir Untuk Kepentingan Akademik

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW), saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Faisal Verry Ferdian
NIM : 562013028
Program Studi : Diploma III Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UKSW hak bebas royalti non-eksekutif (*non-exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

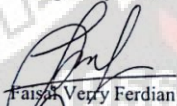
Perbandingan Penggunaan Media PLC dan Kabel UTP Untuk Simulasi CCTV Dengan Memanfaatkan Kamera Smartphone Menggunakan Aplikasi IP Webcam

Beserta perangkat yang ada (jika perlu).


Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, UKSW berhak menyimpan, mengalihmedia / mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkatan data, merawat, dan mempublikasikan Laporan Kerja Praktek dan/atau Tugas Akhir saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Salatiga
Pada Tanggal : 26 Juli 2016
Yang Menyatakan


Faisal Verry Ferdian

Mengetahui,


Drs. Prihanto Ngesti Basuki, M.Kom

Pembimbing



Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya sehingga laporan tugas akhir yang berjudul **“Perbandingan Penggunaan Media PLC Dan Kabel UTP Untuk Simulasi CCTV Dengan Memanfaatkan Kamera *Smartphone* Menggunakan Aplikasi IP Webcam”** dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Adapun tujuan pembuatan laporan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Komputer Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga. Penulis juga menyadari bahwa terselesaikannya tugas akhir tidak lepas juga karena bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Dharmaputra Taludangga Palekahelu, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
2. Bapak Sri Winarso Martyas Edi, S.Kom, M.Cs. selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
3. Bapak Drs. Prihanto Ngesti Basuki, M.Kom selaku pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya.
4. Ayah dan ibu serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan motivasi baik secara moril maupun materi.
5. Yunita Permata Sari yang telah memberi dukungan, motivasi, serta semangat dalam pembuatan tugas akhir dan juga selama perkuliahan yang berlangsung selama 3 tahun di Program Studi Diploma III Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
6. Teman-teman Blackreach yang sudah memberikan semangat dan dukungan selama menjalani proses perkuliahan.

7. Semua teman - teman Program Studi Diploma III Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga khususnya Angkatan 2013.

Akhir kata penulis menyadari bahwa pelaksanaan tugas akhir dan penyusunan laporan tugas akhir masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis agar penyusunan laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Salatiga, 12 Agustus 2016

Penulis

Daftar Isi

Judul.....	i
Lembar Pengesahan	iii
Pernyataan Bebas Plagiasi	iv
Pernyataan Persetujuan Akses	v
Pernyataan Persetujuan Publikasi	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.3.1. Tujuan Umum	2
1.3.2. Tujuan Khusus	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi.....	3
1.6 Jadwal Kegiatan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1. PLC.....	6
2.2.2. UTP	8
2.2.3. CCTV	9

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Pengumpulan Kebutuhan	10
3.2 Ruang Lingkup	10
3.3 Konsep Perancangan.....	11
3.3.1. Desain Topologi	11
3.3.2. Pengguna	13
3.4 Perancangan Infrastruktur.....	13
3.4.1. Perangkat Keras	13
3.4.2. Perangkat Lunak	15
3.4.3. Flowchart Alur Kerja	16

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

4.1 Implementasi.....	18
4.1.1. Implementasi Rangkaian Perangkat.....	18
4.1.2. Langkah – Langkah Setting Perangkat.....	21
a) Pengaturan Pada Smartphone	21
b) Pengaturan Pada PC Server	22
c) Pengaturan Pada PC Client.....	23
4.2 Hasil Pengujian	27
a) Menggunakan Kabel UTP	27
b) Menggunakan PLC Satu Terminal	28
c) Menggunakan PLC Beda Terminal	29
4.3 Analisa	30
4.3.1 Analisa Hasil Gambar	31
4.3.2 Analisa Hasil Video	31
4.3.3 Analisa Waktu Tunda Data Video	31
4.3.4 Analisa Waktu Tunda Data Suara	32

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	34
Daftar Pustaka.....	35
Lampiran-Lampiran	36



Daftar Gambar

3.1	Topologi Kabel UTP	11
3.2	Topologi PLC Satu Terminal.....	12
3.3	Topologi PLC Beda Terminal	13
3.4	PC Server.....	13
3.5	Laptop.....	14
3.6	Kabel UTP	14
3.7	Powerline	14
3.8	Andromax T.....	15
3.9	Flowchart Alur Kerja.....	16
4.1	Rangkaian Menggunakan Kabel UTP	18
4.2	Rangkaian Menggunakan PLC Satu Terminal	19
4.3	Rangkaian Menggunakan PLC Beda Terminal	20
4.4	Hotspot Portable dan Penambatan.....	21
4.5	Tampilan IP Webcam	21
4.6	Internet Conneting Sharing.....	22
4.7	Detaip IPv4 Address PC Server.....	22
4.8	Pengisian IP Address Pada Client.....	23
4.9	Ping Client Ke Server	23
4.10	Tampilan Pada Smartphone.....	24
4.11	Ping Client Ke Smartphone	24
4.12	Tampilan Browser	25
4.13	Tampilan Browser Setelah Masuk Local Area	25
4.14	Tampilan Browser Di PC Client.....	26
4.15	Hasil Menggunakan Kabel UTP.....	27
4.16	Hasil Menggunakan PLC Satu Terminal	28
4.17	Hasil Menggunakan PLC Beda Terminal.....	29

